Acoustic Piano MIDI Converter With Silent Mechanism

Installation Guide

Model : SOLTON - Piano Silencer

消音ユニット取付けマニュアル

OFFICE TASTI CO.,LTD.

06年 7月

1.メーカー　MIDMURO CO.,LTD

所在地：韓国京畿道坡州市
消音ピアノユニットをはじめMIDIシーケンサー、デジタルピアノなどMIDI関連商品を開発生産する中堅メーカー
また、1990年代に開発された新しいピアノ教授法であり現在世界中で応用されているピアノアドベンチャー
システムを、米国 FJH Music CompanyInc.と契約、アジア地区総代理店として教則本、曲集の出版および
講師指導を韓国全土で展開しております。
本ユニットではソナチナ曲集3より全曲、デモ演奏されます。

2.製品の主要部品について

音源：DREAM社（フランス）SAM9708を使用（ピアノ1はイタリア FAZIOLIピアノをサンプリング）
光センサー：光電社（日本）　　他のセンサー部：アルプス電機（日本）

3、主な納入メーカー

SAMICK（韓国）、YOUNG CHANG（韓国）、C.BECHSTEIN（ドイツ）、PIANO DISC(ドイツ)、
SEJONG（中国）、PEARL RIVER（中国）、YANTAI PERZINA（中国）、SHANGHAI ARTFIELD（中国）、
WENDL&LUNG（オーストリア）　　（音源サンプリングは各取扱メーカーにより異なります。）

4、主な輸出国（各国、有力楽器関連商社へ納入）

ドイツ、フランス、イタリア、オーストリア、ギリシャ、オランダ、ベルギー、チェコ、ハンガリー
アメリカ、カナダ、
日本、シンガポール、中国

5、商品開発について

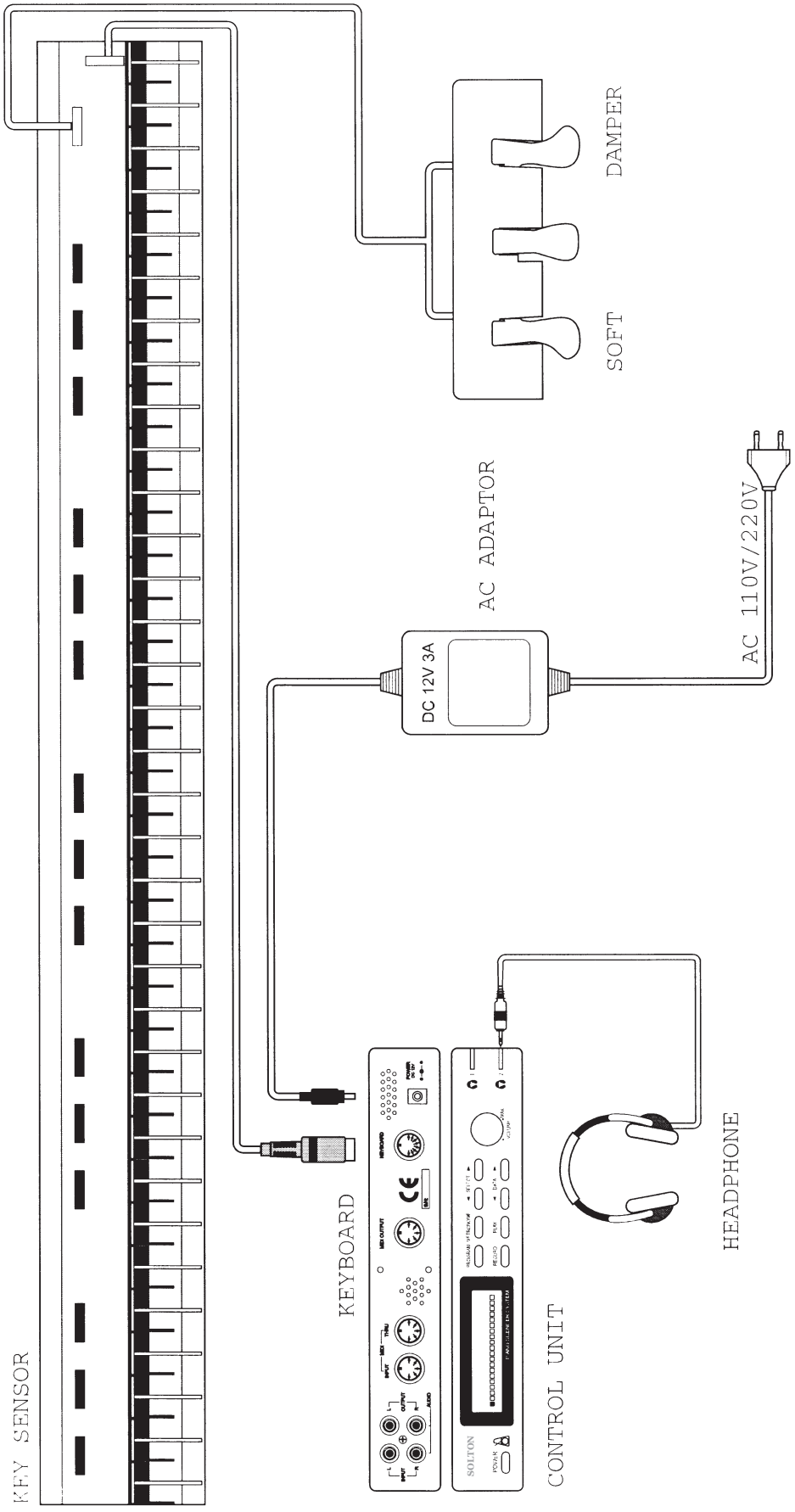
本ユニット開発者である、SEONG GEUN/LEE氏は1961年江原道に生まれ、卒業後SHARP KOREA 電子開発部に
勤務した後、MIDMUROへ入社　画期的な連続的位置検出光センサー方式（CONTNOUS POSITION DETECTING
PHOTO SENSER)を開発しました。
本センサー方式の長所は、光線センサーで送受信し鍵盤ベロシティを作るので精密な信号検出、半永久的な寿命を持ち
また、1つのセンサーで検出するのでセンサー部品代のコストダウンを計ることができます。
現在、LEE氏は DIGITAL PIANO LAB SYSTEMを開発中であります。

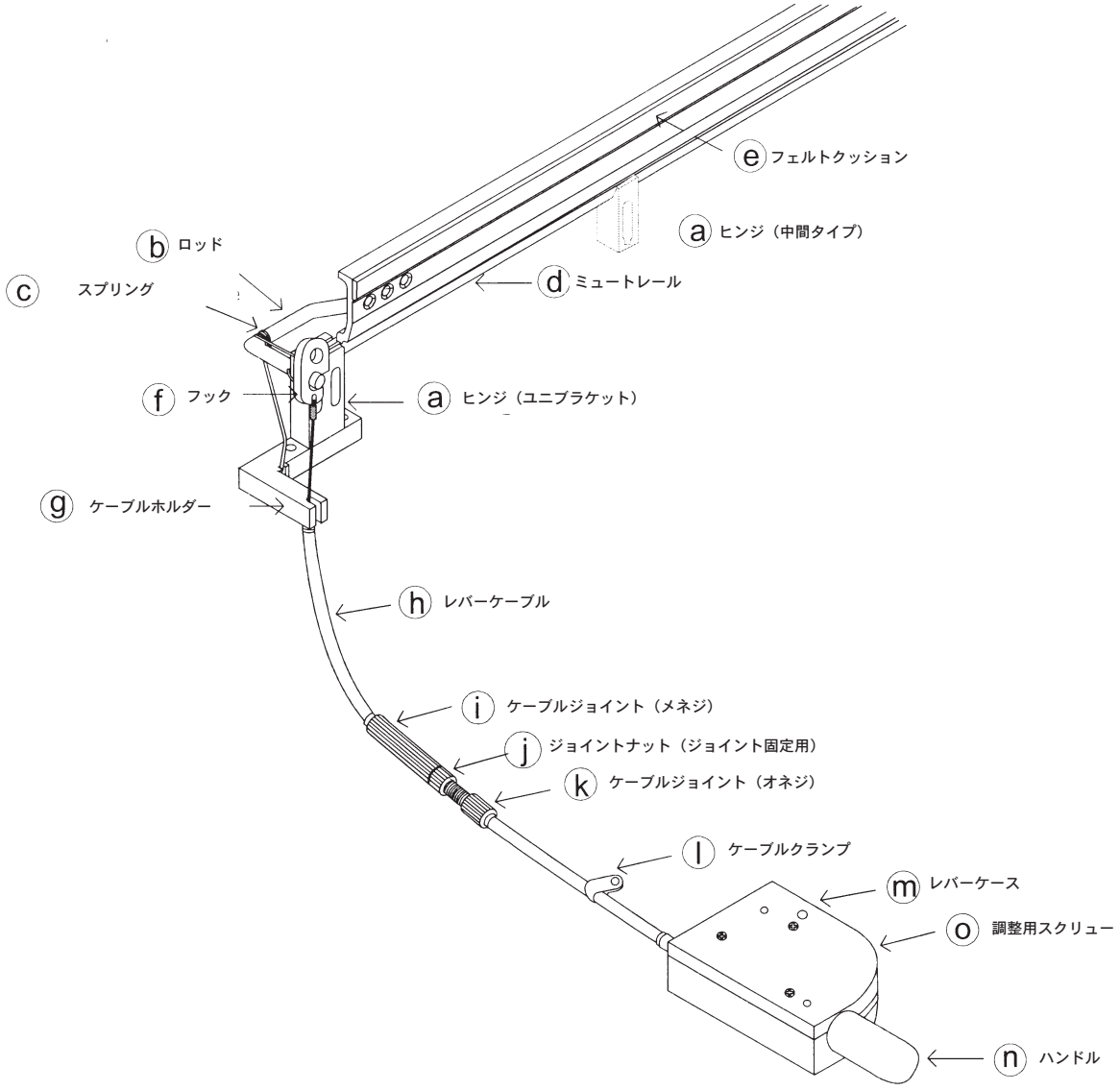
6、取付技術者への支援について

本ユニットの開発におきして、まず取付技術者のかたができるだけ短時間で作業できることを第一に考えました。
取付ピアノの整調のコンディションは鍵盤ナラシは、各家庭で使われている程度の低下には影響されません。
但し、キースティックやカラハリ、著しいナラシやアガキの狂いは適宜整調の上、取り付けてください。
一部メーカーで取り付けにくい部分があったりしますが問い合わせいただければヒントになることもお答えさせて
いただきます。
技術者のかたが取付る上で、早く付けるためのパーツの改良などご提案がありましたらすぐに検討する用意を
しておりますのでみなさまの御意見をお待ちしていることと同時にご提案によって商品を発展改良できれば幸いと
存じます。

輸入元よりいくつかの取付けを写真の撮っておりますので、下記アドレスご参考ください。

http://web.mac.com/tasti/iweb/solton


KEY SENSOR
KEYBOARD
CONTROL UNIT
HEADPHONE
DC 12V 3A
AC ADAPTOR
AC 110V/220V
SOFT
DAMPER



Mute Rail, Uni-Bracket & Lever A'ssy

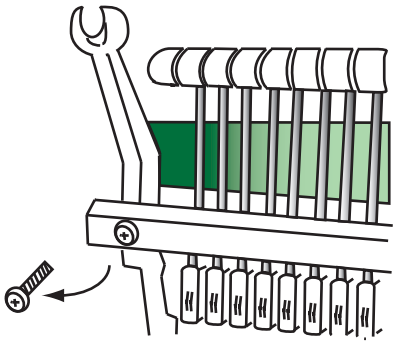
消音ユニットの取付においてシャンクストッパーの取付が最も重要だと言っても過言ではありせん。取付状態が不完全であれば消音時に音もれ、通常演奏時に不完全なアクションの働きなど、ピアノ演奏の根本にかかわってきます。
特に通常演奏時にダンパーの働きが充分に確保される事が大事です。
カワイの比較的新しいモデルはミドルエンド部での運動量を確保するために細心の注意が必要です。特定機種に対して輸入者より提案する作業方法の一例もありますので、問い合わせください。
ストッパーの取付に充分な時間を割き、納得のいく働きが出るようにしてください。

本取付ユニットには、あらかじめ数モデルの長さに加工したストッパーを用意しております。
発注時に適宜ご指定ください。

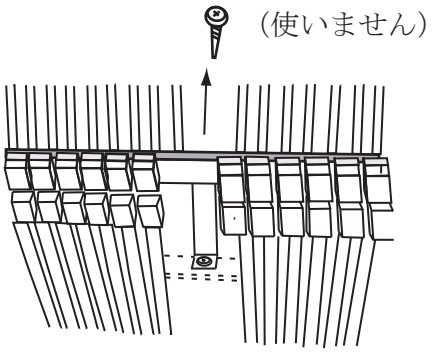
Y121 （ヤマハ U1,U2用　但し旧型U2は若干短く切る必要有り）	Y131 （ヤマハU3タイプ用）
K125 （カワイ 124~127cmタイプ用、BL以降）	K132（カワイ 132cm用、BL61,71 US50等 BL以降）
STANDARD （ノーカット、加工は技術者各自でお願いします。カワイ旧型KUはこれを加工してください。）	

・現場作業用に予備ストッパーが必要な方は、有償にて各ストッパー販売可能です。

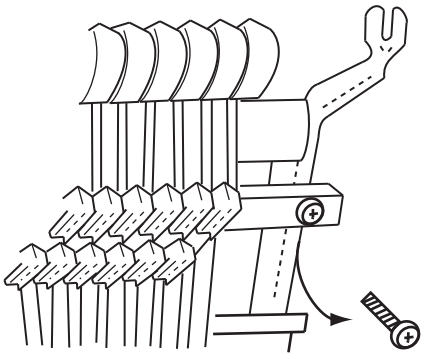
1. アクションよりダンパーストップレールを取り外します。（ネジ4ケ所）
   また、外したネジはストッパー取り付けに使用します。



·最高音部（旧ネジ使用）



·次高音部

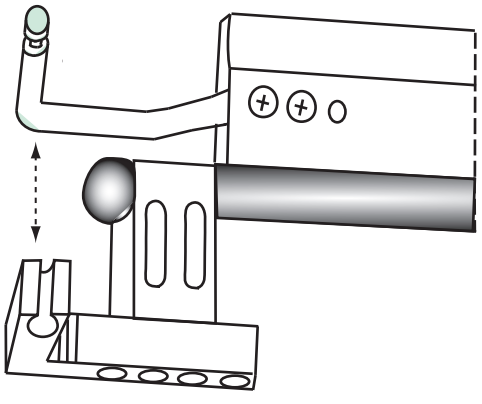


·低音部（旧ネジ使用）

ヤマハの中音と高音間のL字ブラケットは、そのまま使用します。カワイのY字ブラケットは取り外し付属の
L字ブラケットと交換、その際にセンターレールのダンパーフレンジ取付ガイドのヤマをヤスリで平らにすること。
他メーカーも状態に合わせて適宜、交換してください。

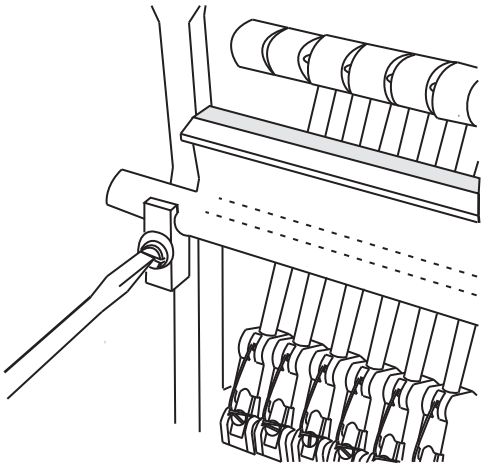
2. ストッパーにユニブラケットをはめます。

・アクションへ取付た後できるだけ
直線上に近くなるように

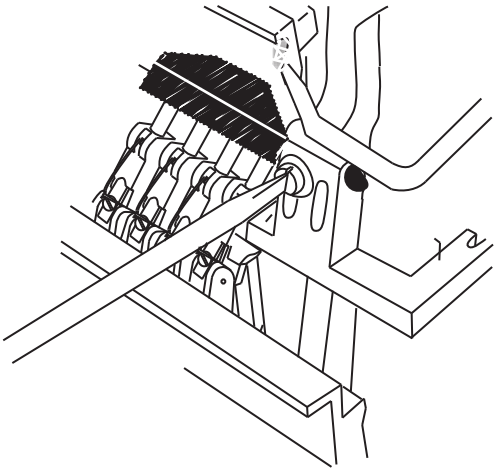


3. アクションにストッパーを取り付けます。

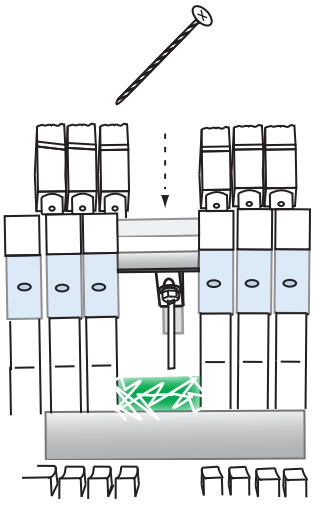
全体をチェック



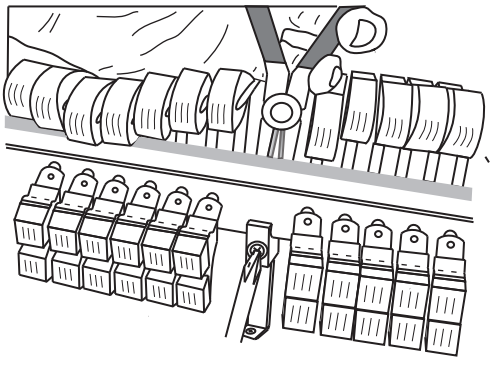
最高音側



低音側



次高音部（ダンパー側よりボルト、ハンマー側よりナット）

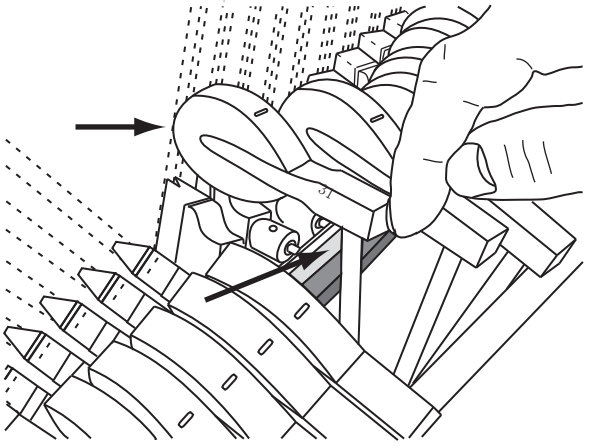


次高音部（ナットをラジオペンチでつまんでます。）

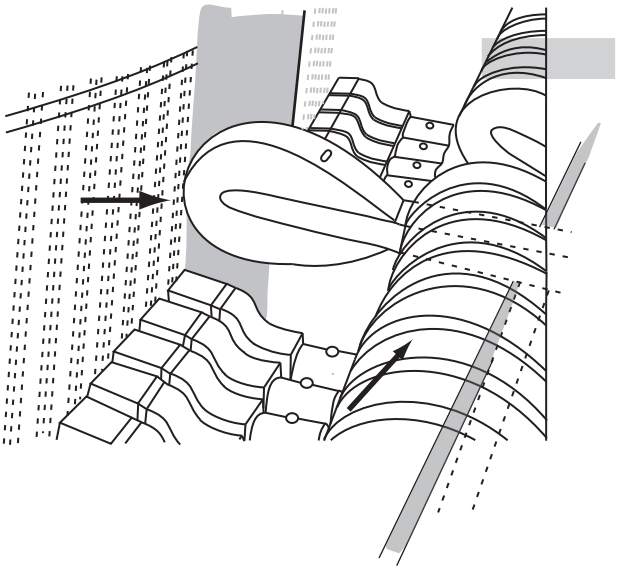
・ストッパーヒンジの固定穴は上下可能なように縦長くなっておりますが、基本取り付け位置は穴の上部位置すなわちストッパーが低くなる位置で固定します。
但しハンマーシャンクのハンマー寄り部分（接着部分）近くでストップさせるのがベターと考えら場合、最高音部などは若干上げ気味に取り付ける方法も有効です。

4. アクションを一旦ピアノ本体に戻します。
スペーサー等を使用しハンマーのストップ位置を全て均等に揃えます。
重要な作業ですので慎重に揃えるようにしてください。

・ストッパーのレバーを左手で軽く手前に引きながら任意のハンマーをそっと弦に近付けます。
・ストッパーのヒンジを止めた個所の最低音部、ミドルエンド、次高音部、最高音部の４ケ所の内でストッパーにてシャンクが止まった時にハンマーの先が、一番に弦寄りに触れるセクション（基準ハンマー）を見つけます。
・ストッパーのフェルトにシャンクが当たり、かつハンマーが弦に最初に触れるセクションを全体の基準にになります。



・ストッパーを左手で軽く手前に引きながら
ミドルエンドの ハンマーを押す。
→部が同時に接触することを確認

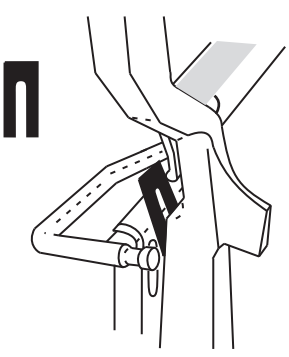


・ストッパーを左手で軽く手前に引きながら
次高音部のハンマーを押す。
→部が同時に接触することを確認！

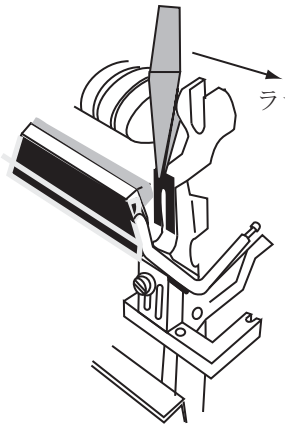
・基準ハンマーが決定しましたら他のセクションはシャンクがストッパーに当たるともハンマーが弦には触れないことを確認ください。この確認作業はストッパーが弦に対して一直線になっていないことを意味します。
弦に当たらないセクションはストッパーがアクションブラケット寄りに付いており、逆に弦に早く触れるセクションはストッパーが弦寄りに付いていることを必ず理解してください。

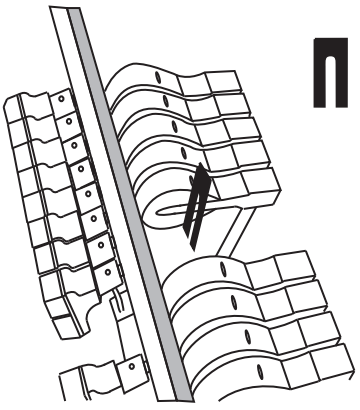
・次にスペーサーを利用してストッパーを直線的な取付位置に調整します。
上記の間隔確認時に離れているハンマーがどの程度なのかあらかじめ目測しておくと作業効率が上がります。

5. アクションをピアノから降ろしストッパーを弦に近付けたいセクションのヒンジネジを緩め付属のスペーサー（3㎜もしくは1㎜）を適宜組みあわせて距離を調整します。

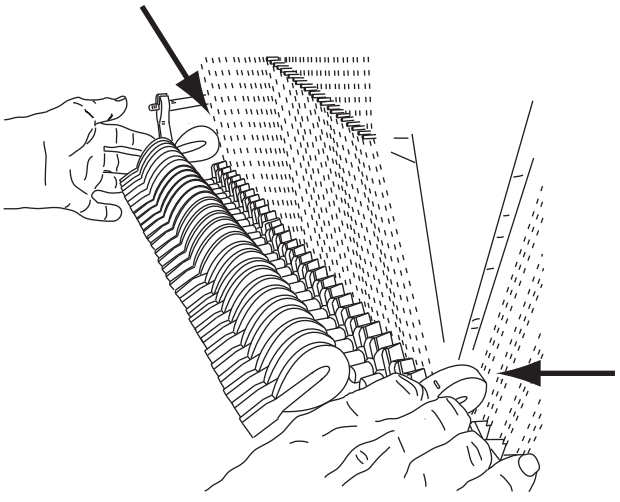


低音部

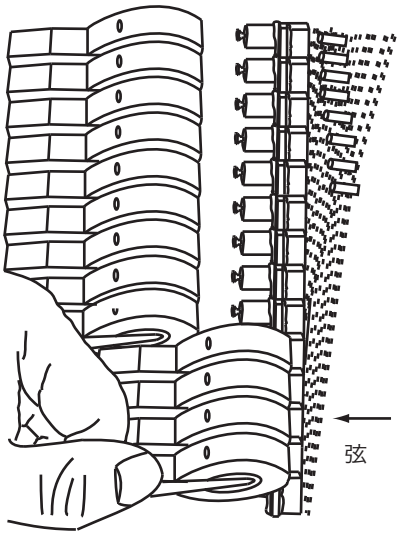




この作業は最終的に消音時のハンマーストップ位置が、全てのハンマーが均等な位置で止まることを意味します。そしてまた、最終調整時に均等な接近距離のレットオフになります。
ストップ位置がずれると一部セクションは音が止まり、また別の一部は音がもれると言った現象が起きます。音もれのセクションで音を漏らさないようにストッパーを余分に倒す調整をすると、元々音が止まっていたセクションは異常に広い位置でストップするようになり、それに合わせてレットオフを異常に広げることになりますと、全体バランスが取りかえしが付かない状態になりますので、まずこの段階で慎重に調整してください。



右手親指で31番ハンマーウッドを押しながら
右手の他の指でストッパーを手前に引いています。

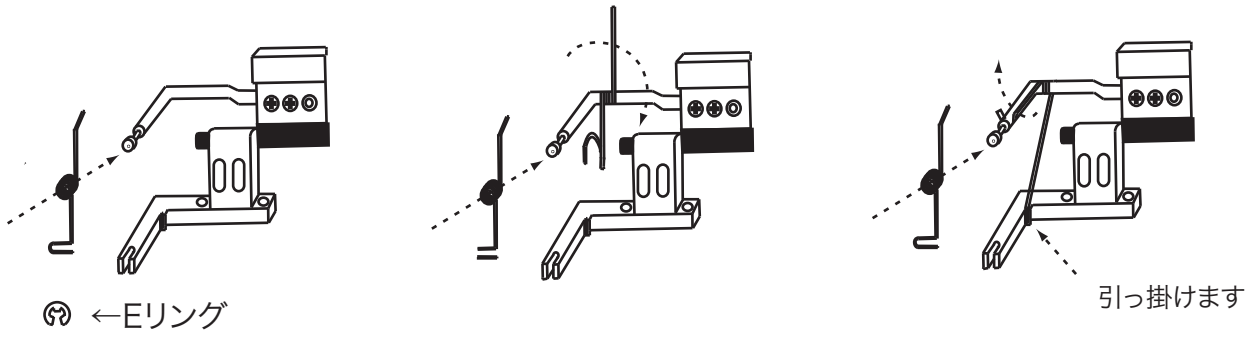


・セクションごとのハンマーが均等に揃うように4.5の作業を繰り返します。

・シャンクがストッパーに触れつつ、複数のハンマーの先が同時に弦に当たった状態がストッパーの直線が確保されると言う事になります。

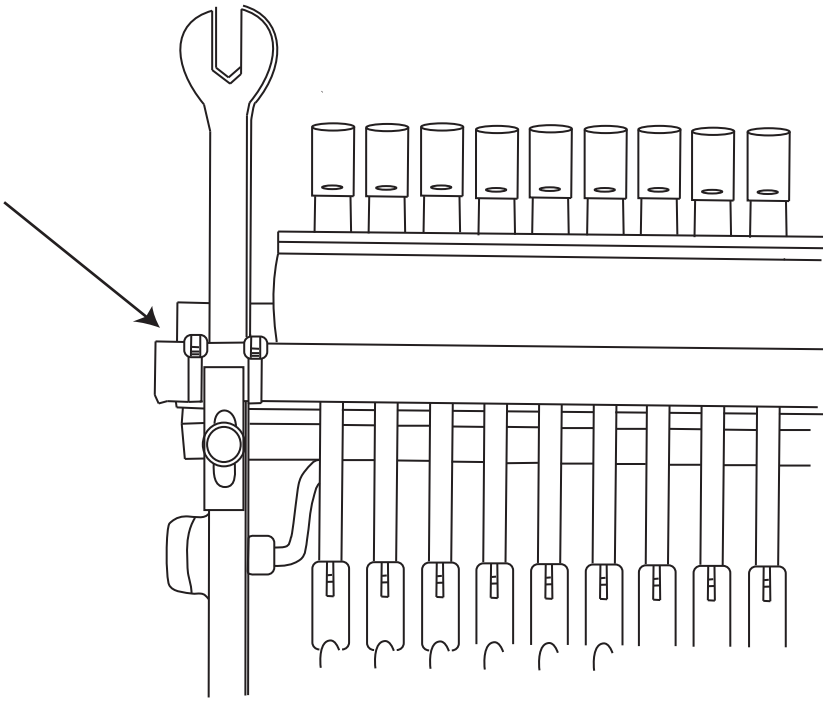
（テーパーのスペーサーはストッパー全体にあらかじめ傾斜をつけるなどに使用しますのでこの段階では使用しません。）

6. スペーサーによるストッパー位置決定後、再びアクションを降ろしスプリングをつけます。



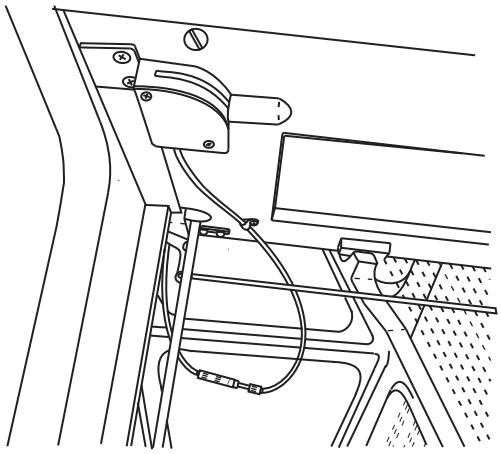
・Eリングを一旦ラジオペンチなどではずし、スプリングをはめた後Eリングを再びはめてください。
Eリングを付け易くする工具で模型のTAMIYAより４mmEリングセッターが出ています。

・ストッパーが左右にずれるのを
防ぐために 必要に 応じて
最高音部のヒンジ部に付属
のケーブルタイを使用します。

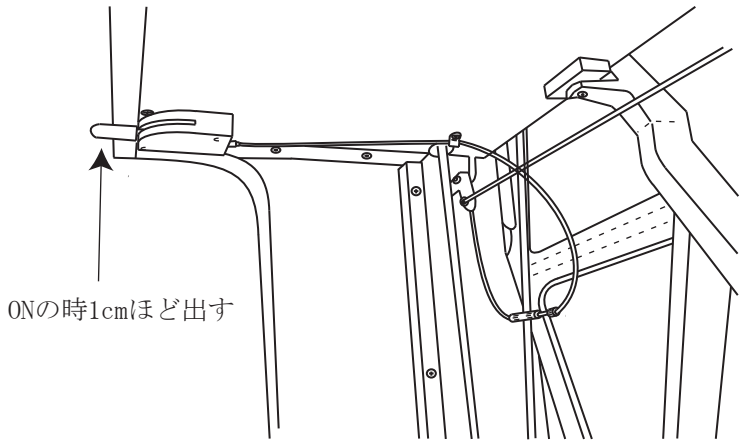


スプリングを取り付けた後にアクションを戻しますが、
この時突き上げ棒などもはめましょう。
アクションプラケットボルトもしっかり締めます。

7. ハンドルレバーの取付

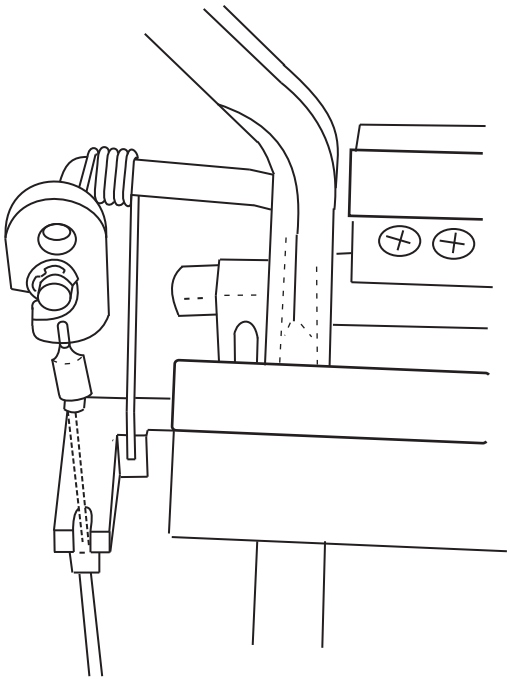


取付位置

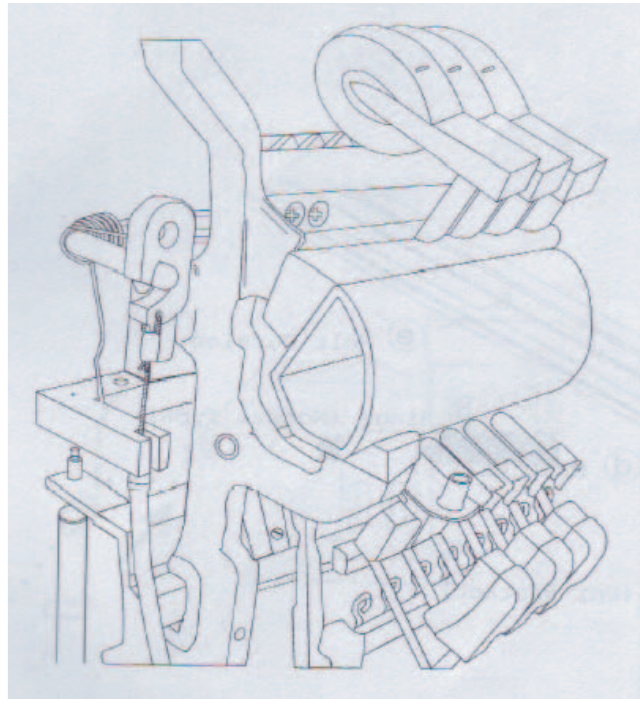


取付位置

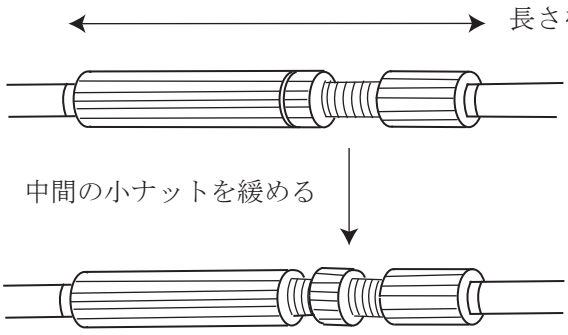
・付属の木ネジにてピアノ左側につけます。前後位置は随意ですがレバーがON（手前に引いた時）時にレバーの先１cm程タナ板から出ているくらいが良いかと思います。　ワイヤーに無理がないようにクランプで固定しましょう。
（付属の外歯ワッシャーは特に使いません）



・フックをストッパーレバーにかけます。

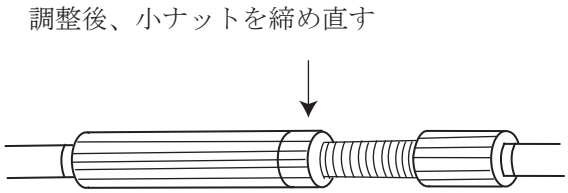


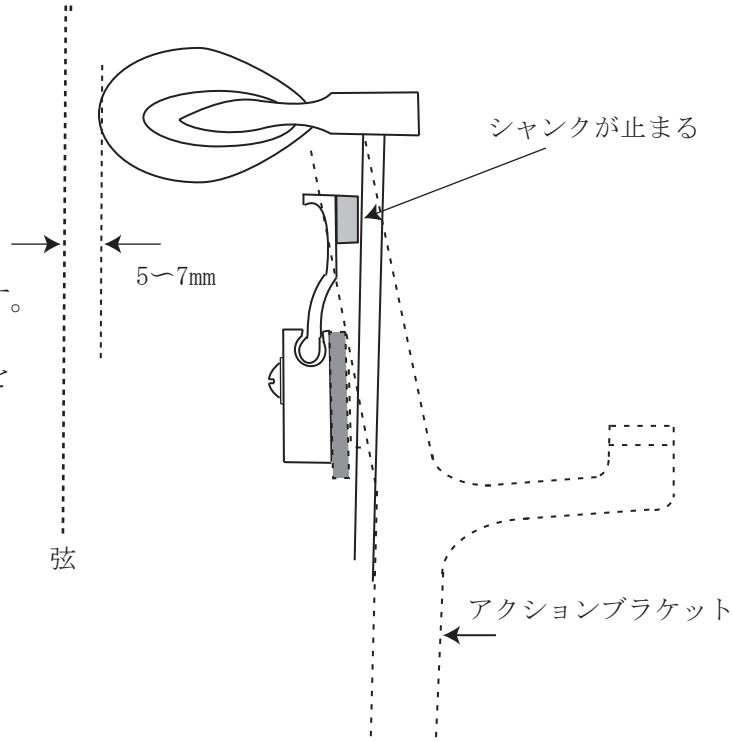
7. ストッパーの前後働き調整（引っ張り調整）



・ジョイントスクリューを広げるとストッパーが手前に倒れます。シャンクが早く止まる、つまりハンマーと弦のストップ距離が長くなります。

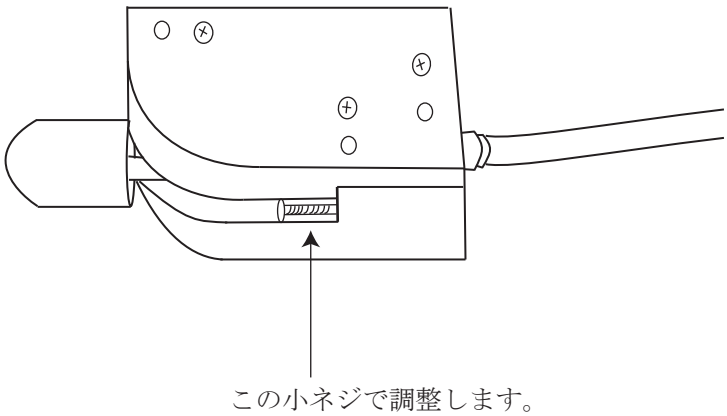
随意の位置で調整してください。





推奨位置はハンマーと弦との距離が5ー7㎜程度です。
使用状態によって各々決定してください。
スクリューの調整が済みましたら、小さいナットをしっかり締め固定します。
但し演奏者の要望によりもう少し広く取ることもあります。

・消音 OFF 時のストッパーの戻り量



・レバーボックス内の右側に細いネジがあります。
ピッチ１の ＋ ドライバーで回してください。
右に締めると奥に入る、つまりレバーが多く戻るのでストッパーがより多くダンパー側に行きます。
逆に左に緩めるとレバーの戻りが少なくなるためにストッパーはハンマー寄りで止まることになります。

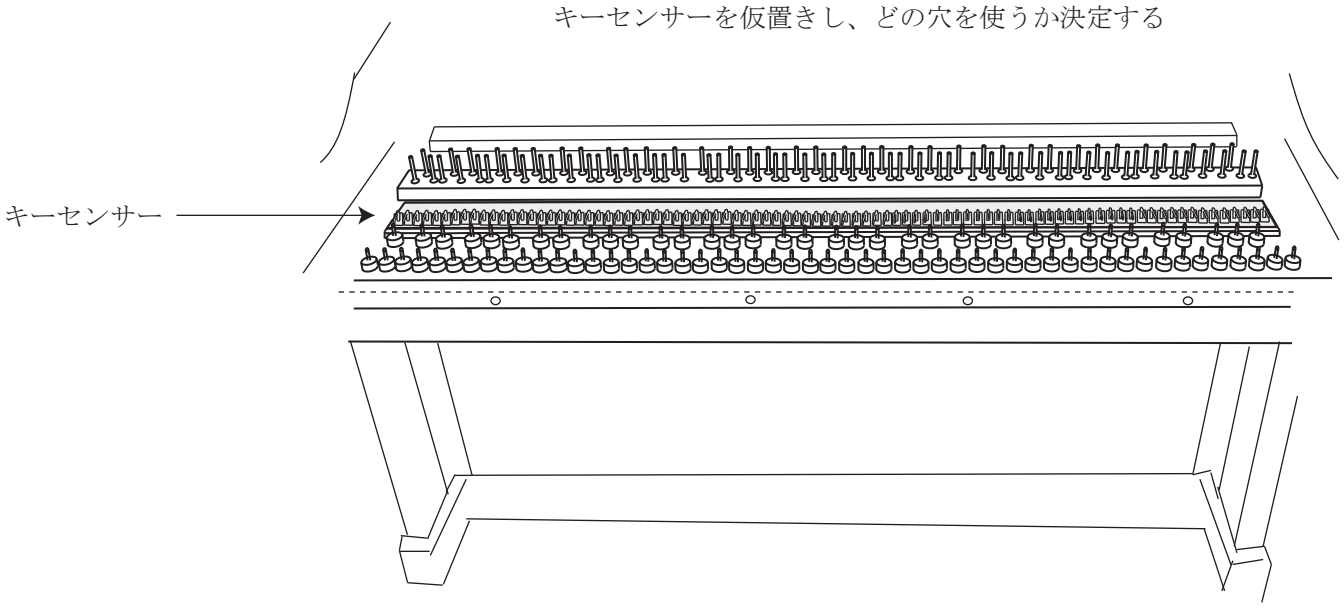
・通常演奏時にハンマーシャンクに干渉しない位置までストッパーが戻り、なおかつダンパーが充分に働く位置に戻るように調整してください。

1. センサーを取付ます。

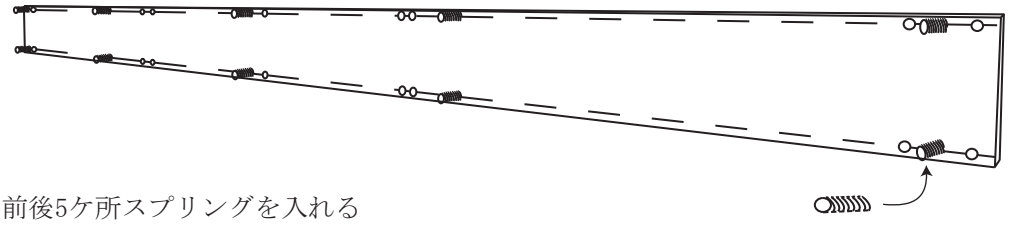
鍵盤を全て上げて必要であれば掃除をします。

キーセンサーを袋より注意深く袋より出す

2. キーセンサーの裏に上下調整用のスプリングをつけます。前後、各4ー5ケ所です。
たな板の固定位置形状によって選択してください。

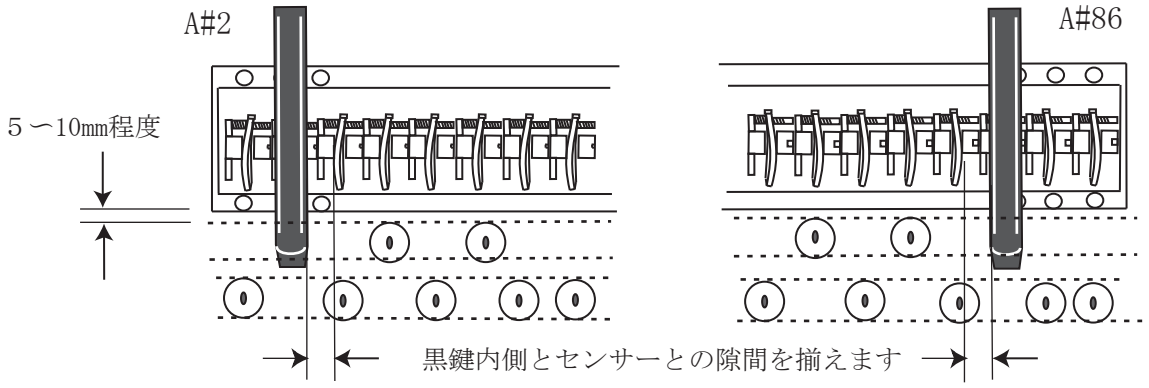


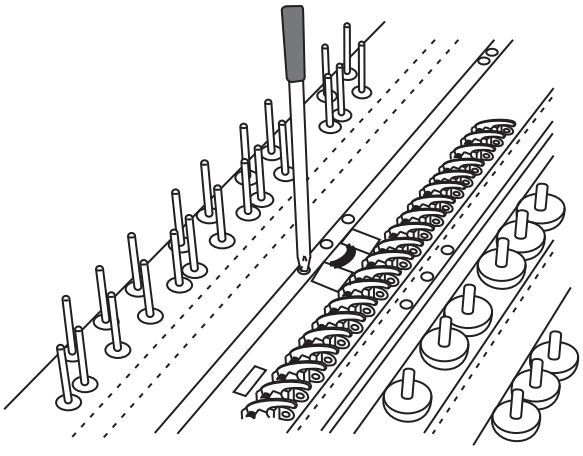
鉄製のオサ(ヤマハ) などを避け、また棚の形状に合わせ固定しやすい
前後４ー５カ所の位置を適宜、決定します。



前後5ケ所スプリングを入れる

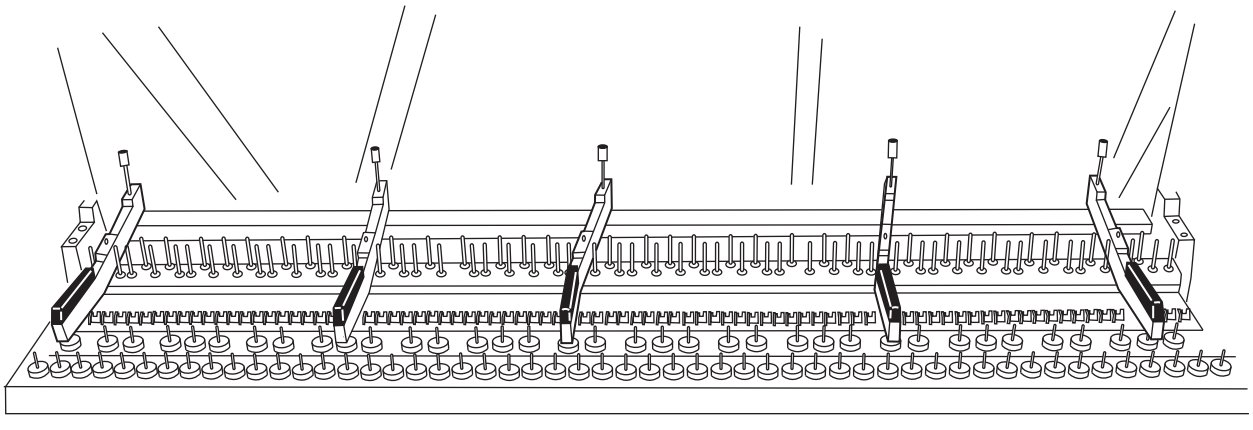
3. センサーを固定します。
左右位置はセンサーを仮置きし A#2とA#86 の黒鍵を入れます。
左右が同じような間隔で入っていれば問題ありません。
目安ガイドとしてC#41とD#43のフロントピンと対応するセンサーシャッターの平行を合わせて見ことも有効です。前後位置は決まりはありませんがフロントレールより5ー10㎜程度の位置に取付れば無難でしょう。



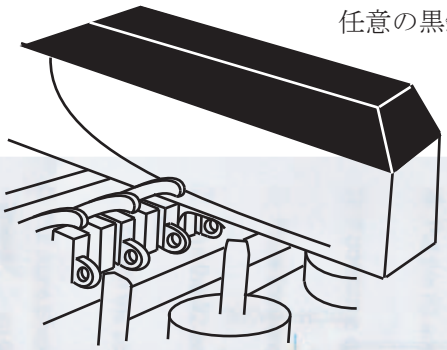


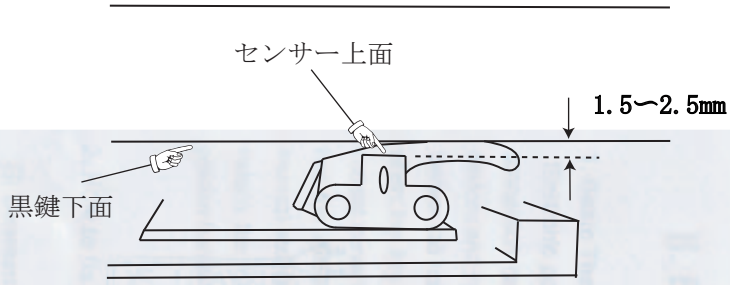
まずは上記の２つの黒鍵を入れたまま
全てのネジをある程度、締め込みます。

高さ調整のため固定ネジ近くの任意の黒鍵を５カ所（もしくは４カ所）入れます。

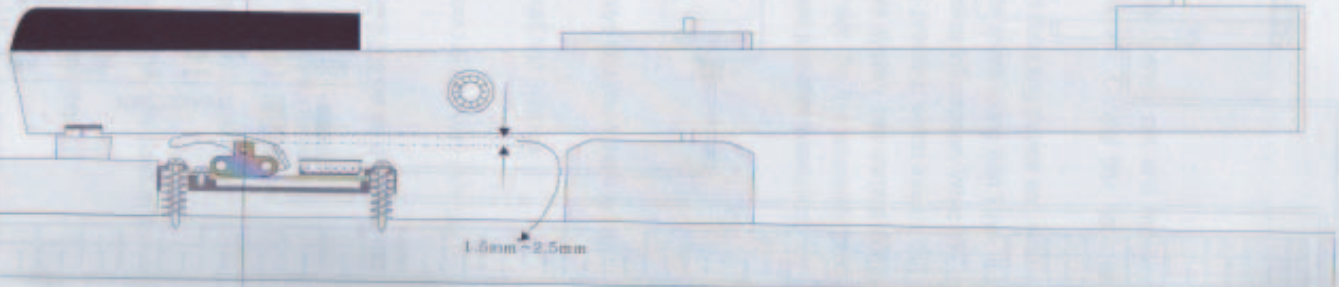


4. キーセンサーの高さを調整します。



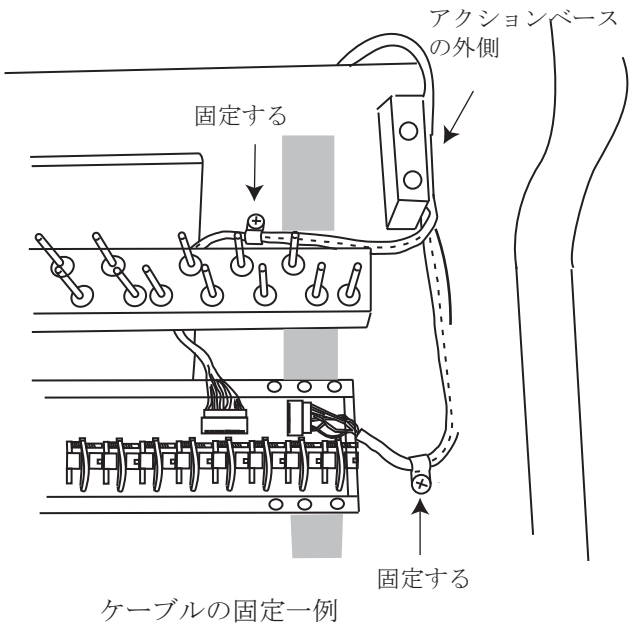


黒鍵を弾いた（下げた）時の鍵盤下面と光センサーの上面とのスキマの関係にて高さを調整します。



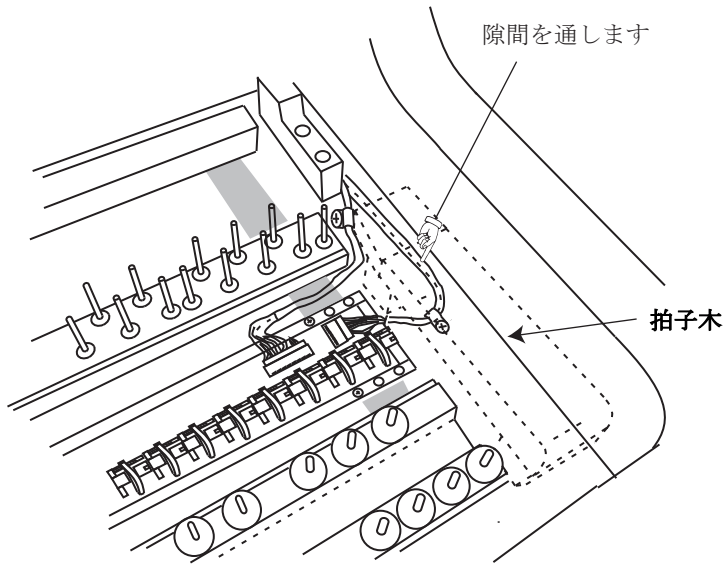
・黒鍵下面と光センサー上部とのスキマが1.5ー2.5㎜の範囲で収まるように高さ調整します。

5. コントロールボックス及びペダルセンサーケーブルをつなぎます。

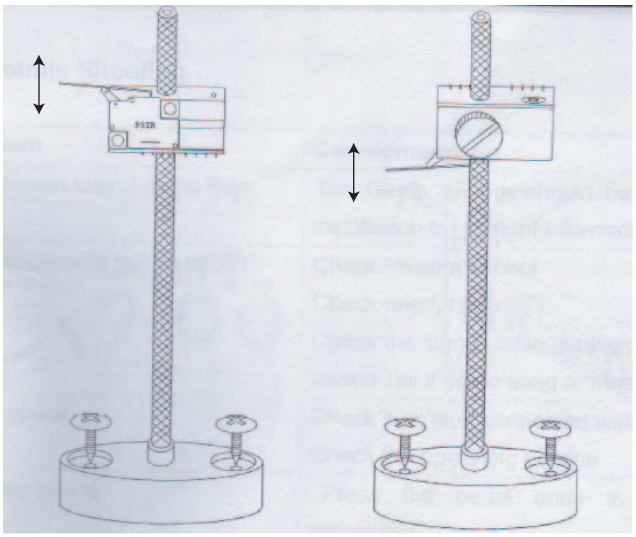


ケーブルの固定一例

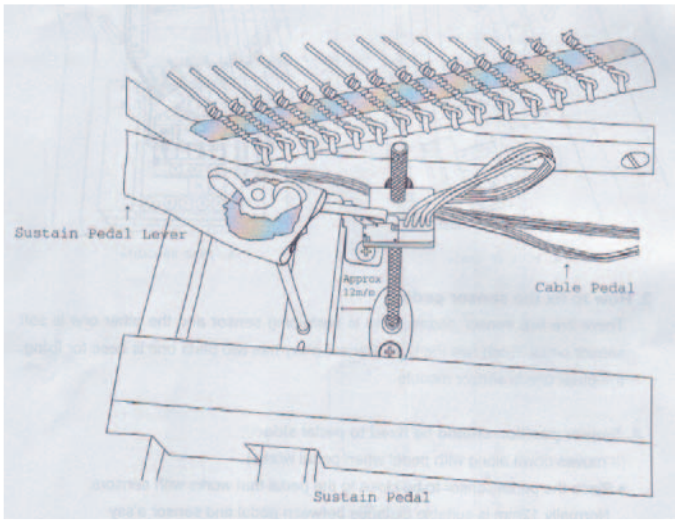
・コネクターは 6PIN と 8PIN です。
タナ板へクランプでケーブルを固定するようにします。
拍子木の下駄の隙間にケーブルを通すのも見栄えが良いかと思います。

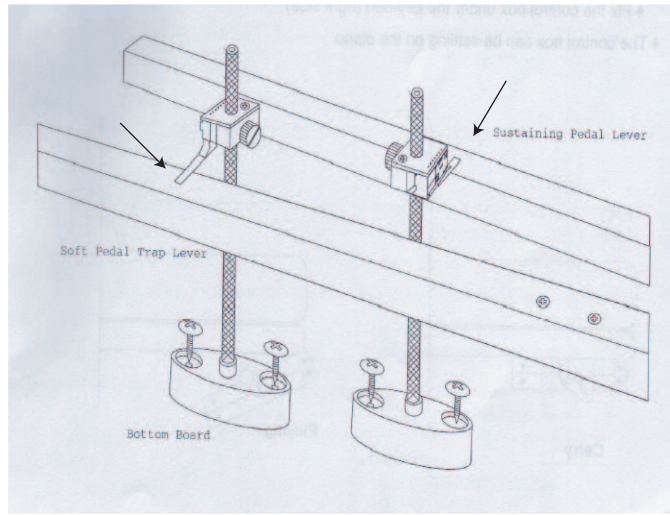


1. ペダルセンサーは天地方向どちらにも付けることができます。



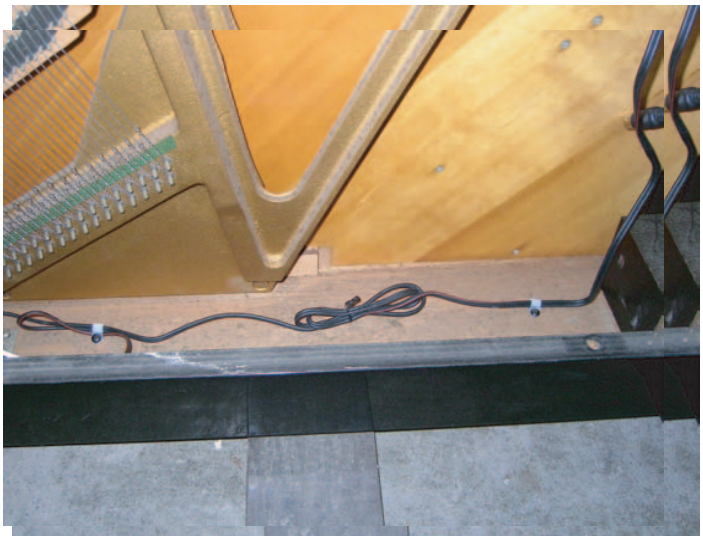
・単純な ON-OFF スイッチです。
ペダル天秤棒の動きに合わせてスイッチが作動する位置を決めます。
センサーを上下させスクリューを締めることによりスイッチのタイミングを調整します。
・サスティーン、ソフトのケーブル表示を確認の上コネクターを取付けます。





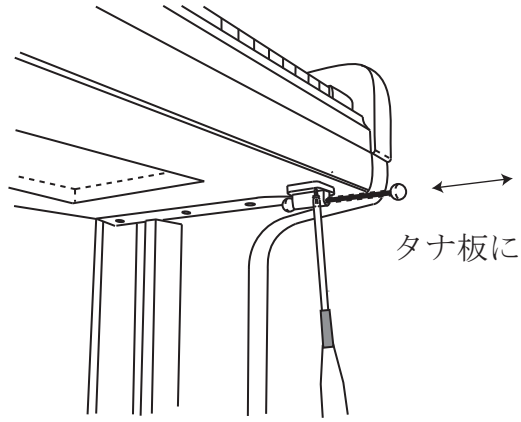
ペダル付近に取付ける

天秤棒の左側、突き上げ棒付近に取付ける
スイッチが無理に押し込まれないように天秤棒と遊びを作ってください



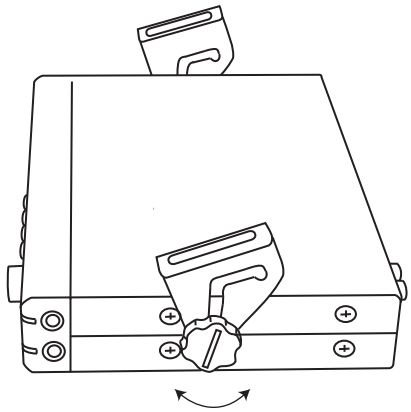
・付属のクランプ等を使い配線を適宜整理してください。

1. コントロールボックスを取付ける前に
ヘッドホーン掛けを取付けます。
付ける位置はどこでもかまいませんが、
高音側の脚の内側を推奨します。

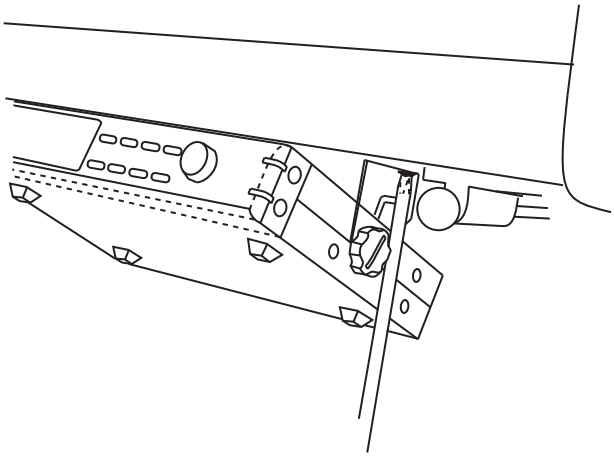


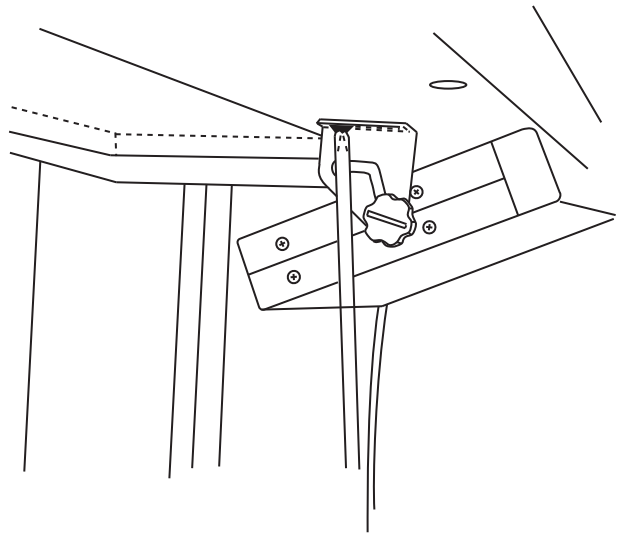
タナ板に直角に付ける

2. ボックスを取付けます。取付ける位置に制約はありませんが右側、ヘッドホーン掛けのすぐ内側を推奨しますが、顧客の要望により左側、ハンドルレバーの右横でも問題はありません。コードは充分な長さを取ってあります。またコンソールタイプなど背の低いピアノの場合タナ板に取付ずに配線を下前の隙間より出したのち、ボックス本体を天屋根上に載せることも有効です。ヘッドホーンジャックのの穴が、ヘッドホーン掛けとの間でじゃまにならないように気をつけてください。



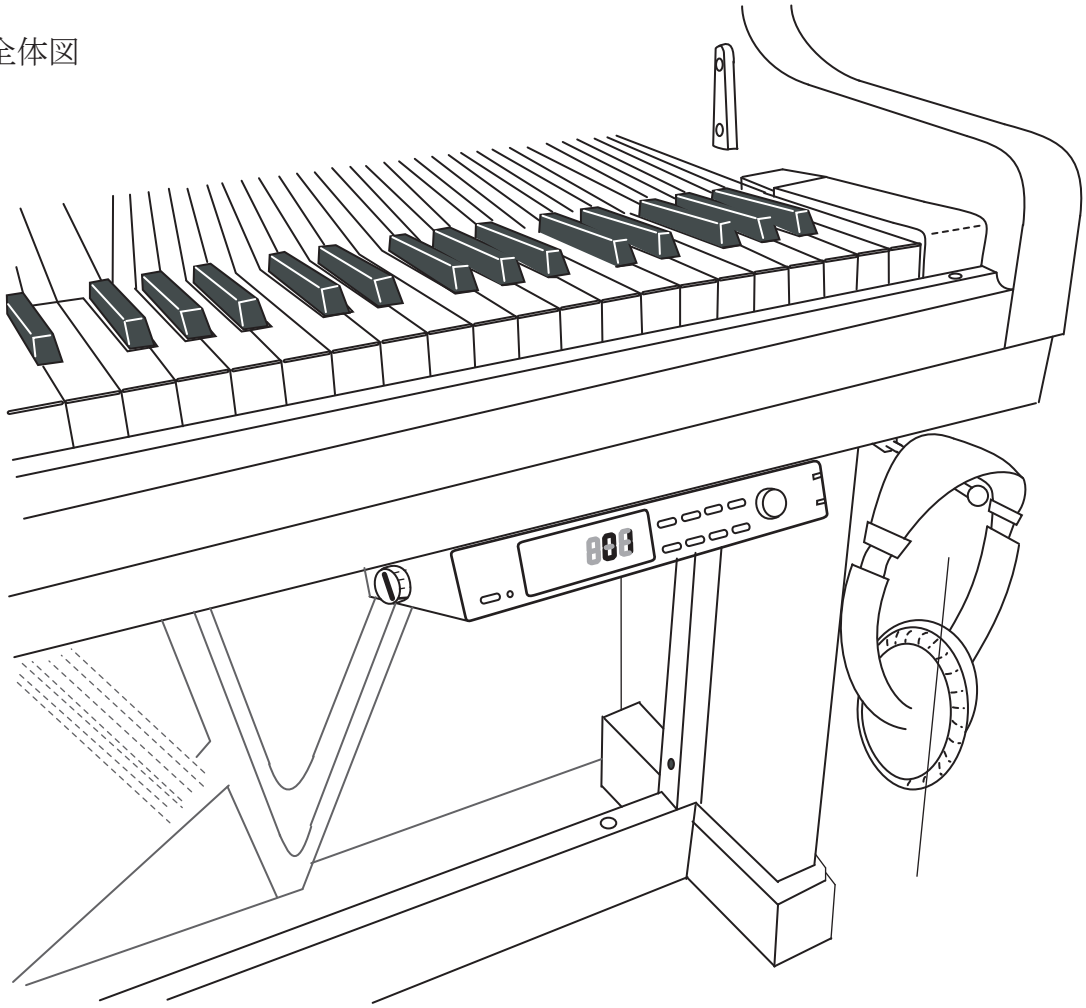
あらかじ吊り下げ金具付けます



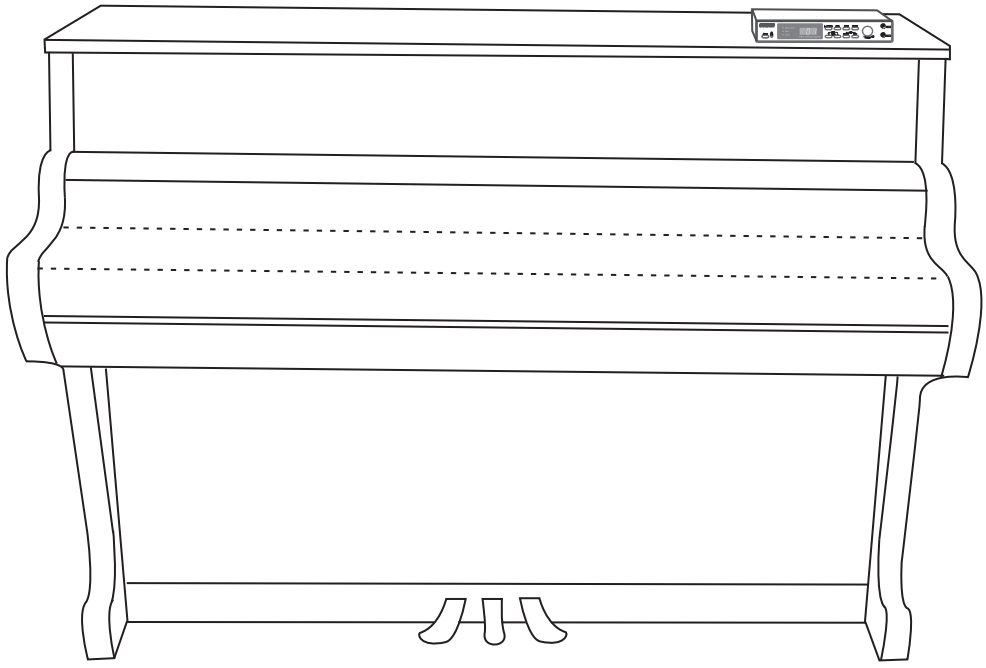


付属のネジで前後左右位置に気をつけながら取付けてください。

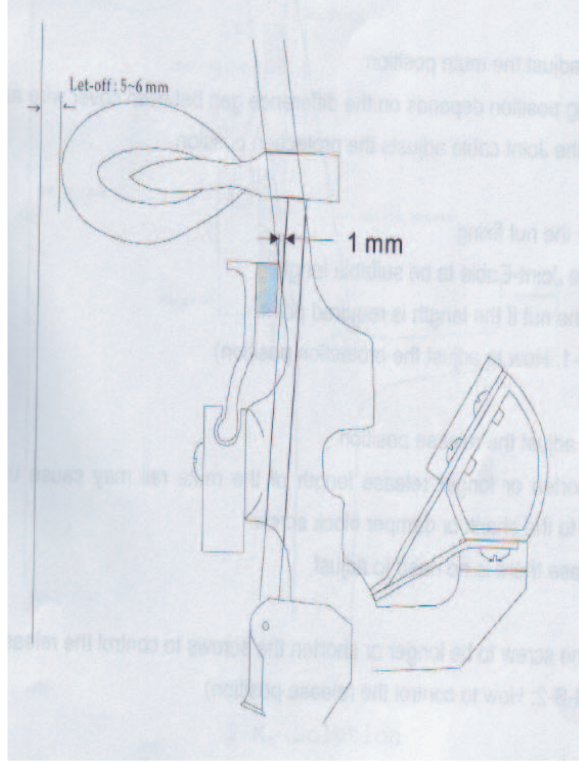
全体図



小型ピアノへはボックスを天板に載せるのも良いでしょう

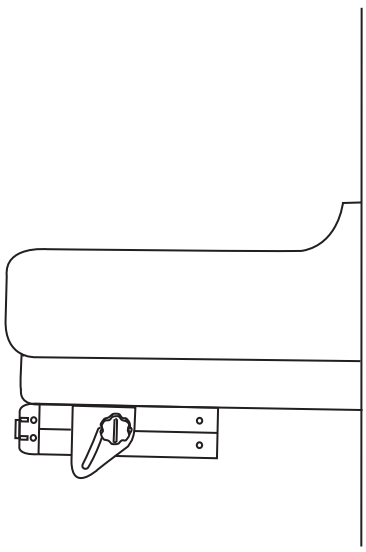


1. ハンマーシャンクストップ方式の消音システム
の機構上ハンマーのレットオフが通常より広く取る
必要があります。
通常のレギュレーティングスクリューにて調整します。
感覚としましてハンマーが弦に対してレット
オフするのではなく、シャンクがストッパーに対し
て0.5ー1㎜程度でレットオフするような感じで
調整してください。

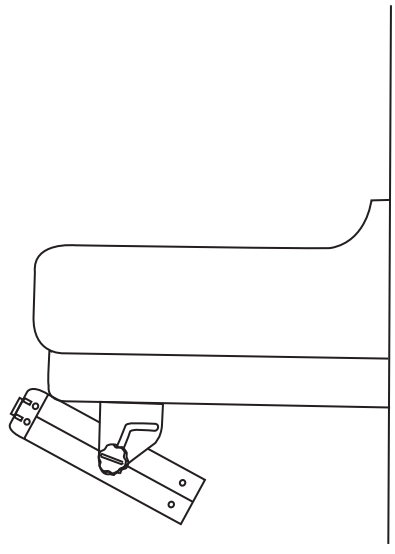


ジャックが素直に抜ける感覚をつかんでください。
抜けないと鍵盤が確実に下がらないため消音演奏時に
支障をきたします。

コントロールボックスが運送時は収納できます。



運送時



使用時

本説明文は、お客さま取扱説明書にも載っています。

本システムは消音状態で演奏者だけがデジタルピアノ音を聞くことができるように音を再生するために鍵盤の下のセンサーが鍵盤の動きに合わせて光を遮断するこによる信号を本体のスキャンプログラムにより再生に必要なmidi信号に変換しています。本システムはアナログ検出方式光センサーを採用しているために取付け後の鍵盤とセンサーの感度調整を初期設定により最適な感度によるデジタル音再生を行います。

※初期設定作業は取付け技術者が入力いたします。初期設定入力作業は、引っ越しまたは誤操作などでデータが不安定になった場合に行いますが通常はお客さまが入力されることはありません。

A. 初期化の前に

⑴本システムの配線連結が完全であること

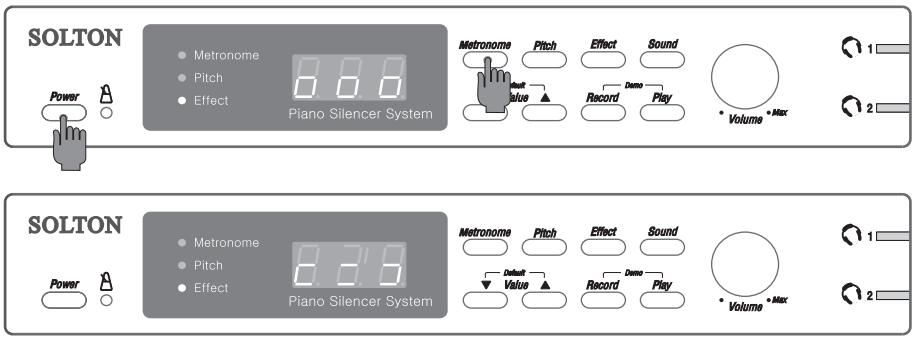
⑵消音レバーが消音位置にあること

⑶設定前に鍵盤が押されていないこと

⑷レットオフ等の消音システムに合ったピアノ調整が済んでいること

B. 初期設定

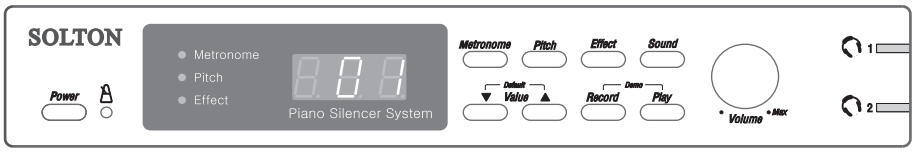
⑴［Metronome］ボタンを押しながら電源を入れる。
約３秒後に[Metronome]ボタンを離す。
上の画面表示の後に下の画面に変わるまで待ちます。



※必ず画面が変わるのを待ってください。

⑵88鍵盤を全てメゾフォルテぐらいの強さでしっかりと弾きます。
弾く順序や重複は影響しませんが必ず全ての鍵盤を弾くこと
また、重複して弾いた場合、あとで弾いた価が入力されます。

⑶88鍵盤を弾いた後に再度［Metronome］ ボタンを押します。
鍵盤データのメモリーが完了しますと下記の画面に変わりますので演奏可能となります。



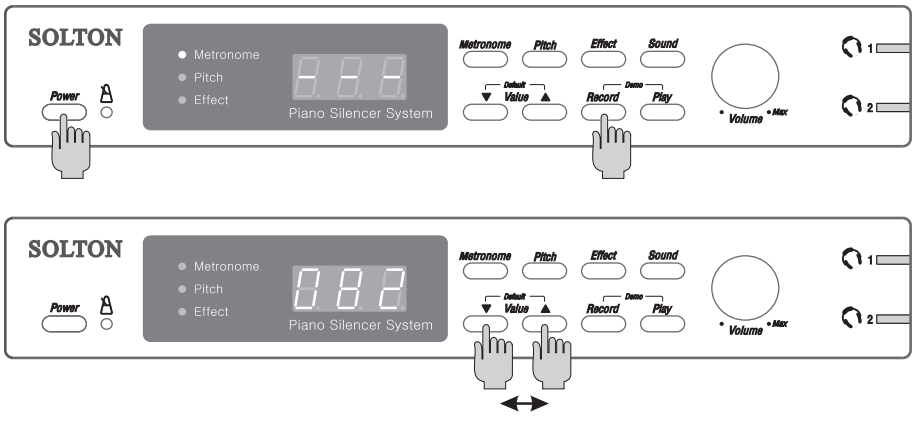
注）初期化は鍵盤の深さの変化、引っ越し、長期間使わなかった時などシステムが不安定時に再設定されることお勧めします。

※本説明文は、お客さま取扱説明書にも載っています。

キーセンサーの初期設定にて各鍵盤ごとの感度は自動調整されますが、若干の鍵盤ごとの音量の違いが出る場合は下記の作業にてボリュームの微調整が可能です。

A. 鍵盤感度の個別調整

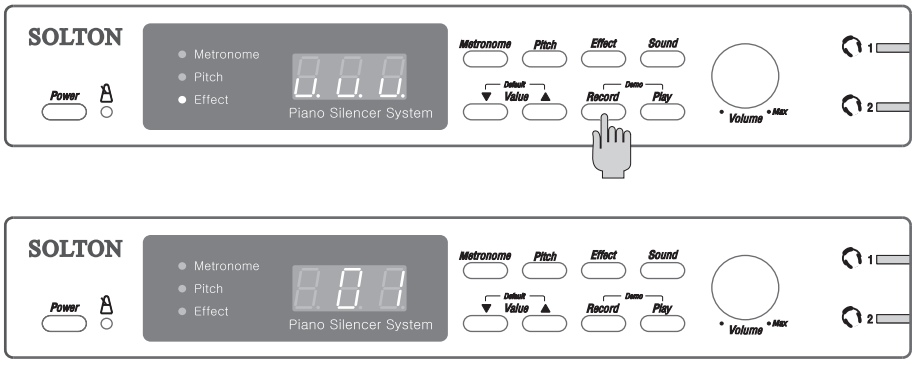
⑴［Record］ボタンを押しながら電源を入れます。
約３秒後に［Record］ボタンを離します。



⑵ ヘッドホーンを着用のうえ、鍵盤を弾きながら調整すべき鍵盤を探します。
調整が必要であれば［▼］または［▲］ ボタンにて音量を微調整します。

・［▼］ボタンは弾く強さよりも音量が小さくなります。
・［▲］ボタンは弾く強さよりも音量が大きくなります。
・最後に打鍵された鍵盤が調整されていますのでよく確認ください。
・調整範囲は000ー256です

⑶ 上記の方法にて繰り返し他の鍵盤も音量調整します。全体の鍵盤の調整が終わりましたら再び［Record］ボタンを押しますと変更されてデータが本体にメモリーされ、Piano 1の演奏状態になります。



取付後の要チェック事項

1.ピアノの動作部分

アコースティック状態

A. 鍵盤を弾いた時の抵抗感はないか?(特に中低音部:ダンパーが確実に上がっているか?)
ダンパー総上げを確認する。(ストッパーをダンパー全体で押し動かしていないか?)

B. 鍵盤を弾いた時の雑音が出ないか?
ミドルエンド部では中間のブラケットにストッパーヒンジが取付けてあります。
まれに低音部中の一番高いキーのダンパーワイヤーが当たり、カチカチと雑音がなることがあります。
付属の黒いフェルト(両面テープ付き)を少し切り取って雑音亡し防止に貼ってください。

C. 通常のハンマーの動きはスムーズか?

D. ハンマーがストッパーの上の部分に引っ掛かることがないか?

消音状態

E. レットオフが正確であること。ストッパーのフェルト部分でジャックが無理なく抜けているか?

F. レットオフ時の接近距離は一定であるか?
接近距離を広げると言う、ピアノにとっては好ましくない調整をしますのでお客さま自宅のピアノへの出張取付けの場合、使用される方のフォルテ演奏のレベルにあわせてストップ距離を設定するのも有効です。
ショップ販売分につきましては充分に音がもれない距離にて調整されることをお勧めします。

2.デジタルピアノ部分

消音状態でシステムの初期化が正確に行われデジタル音が均一に鳴らなくてはいけない。
初期化設定後も音が一定でない場合は鍵盤毎の調整を行ってバランスを取ってください。

A. 各鍵盤を弾いた時にインスルメント、メトロノーム、レコードのランプがグラフのように上下するか?
(MIDI信号のにより、フォルテ・ピアノにあわせ上下します。)
ヘッドホーンジャック差込部の LEDランプが変化しますか?(ヘッドホーンの差込、MIDI信号によて変化する。)

B. ヘッドホーンの音量ボリューム調整はできるか?

C. 音が正確に鳴っているか?

D. 録音再生は問題ないか?

E. デモ演奏は問題ないか?

F. サスティーンペダル、ソフトペダルの効きのタイミングはどうか?

G. 楽器音変更はスムーズですか?

H. 顧客への取扱説明は済みましたか?

J. 取扱説明書の裏面へのサービス内容を記入しましたか?

上記内容をピアノを組立後(パネル等取付後)再度チェックしてください。

Q _ 最高音部もしくは最低音部の一部の音が鳴らない。

A _ 推定原因および処置

取付後、もしくは整調変更後のシステム初期設定時に初期化の鍵盤を弾き始める際に LCD画面が入力状態に変わるのを待たずに鍵盤入力を始めてしまうことがあります。
必ず入力待機状態の画面表示まで待って鍵盤入力を始めてください。

Q _ キーセンサーが正常に作動していることの確認。

A _ 推定原因および処置

キーセンサーとコントロールボックス及びペダルセンサーがつながれているとセンサーシャッターの動きに合わせて MIDI信号によりランプが点滅します。
一つも点滅しない場合がコネクターの差込を確認する、もしくはケーブルの不良が推定されます。
結線の再確認、ケーブルの交換による再確認をします。

Q _ 音が鳴らない、本体、サウンドカード（音源）に問題があるのかを確認する方法。

A _ デモ演奏を行ってください。デモ演奏が最後まで演奏されればコントロールボックスは正常と見られます。
演奏が途中でストップするような場合が本体の不良が推定されますので、交換による対処となります。

Q _一つもしくは数個の音が鳴らない。

A _ 推定原因および処置

初期化入力、もしくはキーセンサーの取付高さ、取付時に光センサーを左右にゆがめた等が考えられます。
まず該当する鍵盤を抜いてシャッターだけを上下させ、音が鳴るかを確かめてください。

小さい音だが鳴る場合
1.再度、慎重に初期設定をする。
2.キーセンサーが低い場合がありますので高さ調整をする。
3.少しだけ該当センサーを左右どちらかにねじって見る
（かなり慎重に行ってください。音が大きく出る位置が見つかることがあります。）

全然鳴らない場合
1.本ユニット使用の光センサーは100万回 ON-OFF テストの合格品ですが、大量の生産品の中で稀に寿命の短い光センサーが混ざることも考えられます。
光センサーの良品率が 99.999%、つまり１0万個に１つ（ユニット約1,136台中１つ）に不良センサーが混ざる可能性があります。(必ずではありません。)
光センサー単体の現場での交換はできませんのでセンサー全体での交換修理になります。

Q _ センサーシャッターを不注意で折れた、スプリングがはずれた。

A _ スプリングは慎重に引っ掛け直すことは可能ですが困難な場合センサー全体で交換します。
不注意によるシャッターの破損、スプリングの破損は送料実費の無償で交換させいただきます。
但し、新品ユニットを新規で取付けた場合のみの対応とさせていただきます。

Q _ 鍵盤を少し弾いただけで音がキンキンと鳴る。

A _ 推定原因および処置

キーセンサーの高さが基準より低く取り付けられた場合、初期化の際に鍵盤の動きを読み取る始発点と弾き終わりの終点との距離が短く入力されることがあります。
このような場合少しの鍵盤運動量でもフォルテの音が鳴ることがあります。
センサーの高さをチェックしてください。

光センサーを使用しているため、鍵盤付近に照明が強くあたると誤作動することがあるます。
光源を遠ざけてください。

Q _ 一つの音だけが連続的に鳴る。

A _ 推定原因および処置

光センサー部分にゴミなどの異物により、シャッターが上がらない、スプリングが復元しない、センサーの光を遮断している等が考えられますが、異物を取り除き初期化などの作業にても解決しない場合はセンサーボードを交換する必要があります。

Q _ ヘッドホーン LEDの色が変化しない。

A _ ヘッドホーンの出力回路がヘッドホーンを繋ぐことにより閉鎖回路となり、電圧の変化が起こことを感知しLEDの色が変化しますが、付属以外のヘッドホーンや増幅スピーカーの場合はLEDの色が変わらない場合がありますが動作に問題はありません。
。

Q _ 付属以外のヘッドホーンを使用してもかまわないか？

A _ 問題はありませんがヘッドホーン自体の性能に差がありますので、音色や音質が違った感じに聞こえることがあります。

Q _ デジタルピアノ部の調律は正確ですか？

A _ デジタル楽器全般は PCM DATAを持って音を反復させ音を作るため精密な調整が困難であるためにピアノ調律に若干の誤差が生じます。
よって充分に満足する調律状態を持ったデジタル楽器は多くないと言えます。
しかしデジタル楽器は一般楽器と違い時間経過による音の変化がない長所があると言えます。

Q _ アフターの規定について？

1. 製品の故障
製品の正確な取付、正常な使用方法においても故障がが明確な場合、一年間は 1：1 パーツ無償交換いたします。(不良パーツとの差し換え交換)
但し部分的（コントコールボックス本体に関して）には保証修理期間を延ばすこともあります。

2. 顧客の明確な過失による故障
実費修理でお願いします。（価格表を参照）
また、メーカーにて内容を分析し再発防止策（パーツ形状の改良等）を講じる用意があります。
販売店様にも注意事項として情報を公開してまいります。